

12 ENE



207428

207428

D. José M^e Jou Perarnau, de nacionalidad española, domiciliado en Manresa (provincia de Barcelona), calle Canónigo Montañá, nº 7, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Colonias, que se refiere a: "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA LA CONSTRUCCION DE FRESAS, ESPIRAL PLANA O ESPIRAL CONICA, PARA TALLAR ENGRANAJES CONICO-ESPIRALES" (Clase 28) Grupo 3^a, del Nomenclator Oficial.-

5 Las ruedas dentadas cónicas helicoidales, de diente curvo, se fresan, modernamente, utilizando una fresa frontal, cuyos dientes están dispuestos en espiral plana, colocándose la rueda o piñón, que se desea tallar, de modo que la generatriz de la superficie cónica de los mismos, quede paralela al plano de la fresa.-

La herramienta para tallar dichos engranajes, consiste en una fresa, con dientes dispuestos de manera que formen una espiral de Arquímedes.-

10 El costo de las fresas de diámetros grandes, del sistema antes expresado, resultaría muy elevado, si tuviesen que construirse, enteramente, del mismo material que los dientes cortantes.-

15 Dicho inconveniente lo ha solucionado la Sociedad Italiana de Engranajes Mammano, construyendo una fresa de dientes cambiables. No obstante, las fresas con los dientes cambiables, presentan el inconveniente del rectificado o afila-



do de sus dientes, puesto que cada vez que se realiza dicha
operación, hay que comprobar la trayectoria y posición de -
20 los dientes, con un aparato especial, ajustándolos convenientemente y verificando su posición y forma, para que todos sigan la curva característica de la rosca de Arquímedes.-

En vista de tales inconvenientes, se ha ideado perfeccionar la construcción de la fresa espiral plana o espiral -
25 cónica, partiendo de una tira de acero adecuado, de sección rectangular o cuadrada, a la que, por forjado, se le dá la forma de aro, que después de labrar convenientemente los -
dientes, es ajustado solidamente a un soporte o plato, de -
material corriente, mediante el cual se adapta a la máquina,
30 que se emplea para tallar los engranajes cónicos.-

En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integrante de la presente memoria descriptiva, se representan, a título de ejemplo, dos realizaciones de la nueva fresa, espiral plana y espiral cónica, construída de acuerdo con los -
35 perfeccionamientos, que con la ayuda de dichos dibujos pasamos a detallar:-

Los citados dibujos muestran:

Fig.1.- Una vista en planta de la fresa espiral plana, construída en forma de aro.-

40 Fig.2.- Una sección vertical de la fresa representada - en Fig.1, montada sobre el soporte correspondiente.-

Fig.3.- Una sección vertical de una fresa espiral cónica, montada sobre el correspondiente soporte.-

Para la construcción de la fresa espiral plana, o espiral -
45 ral cónica, se procede, según el invento, del siguiente modo:

Partiendo de una tira de acero rápido, de dureza especial, adecuado a la clase de trabajo que ha de realizar la fresa y de sección apropiada al tamaño y forma de los dientes,



50 se forja y retuerce, en forma de aro -1-, dejando sus extre-
mos -1'- -1''- que se toquen, pudiendo quedar unidos, o no, -
ya sea por soldadura u otro procedimiento cualquiera.-

55 Dicho aro se ajusta a un soporte especial -2-, de un -
material corriente, pudiéndose realizar dicha sujeción en -
virtud de unos hilos de rosca -3-, -3'-, practicados en el
60 pie de la fresa y en la cara interna del soporte, asegurándo-
se, además, por la presión ejercida mediante un plato -4-, -
que se ajusta al interior de la fresa, haciendo coincidir las
superficies cónicas -5- -5'- del diámetro interior de la mis-
ma y del plato de fijación -4-, completándose la unión, en-
tre el plato y el soporte, por medio de tornillos -6-.

Dicha forma de ajustar solidamente el aro, que ha de -
constituir la fresa, e su soporte, no tiene caracter limita-
tivo y se ha dado, solo a título informativo.-

65 Una vez sujetado el aro -1-, en la forma expresada, se
dispone sobre una máquina de construcción especial, para la-
brar los dientes -8- -8'-, dándoles, al mismo tiempo, el de-
sarrollo espiral mostrado en la Fig.1 y el ángulo de inciden-
cia necesario para conseguir una herramienta, que será utili-
zable hasta que, por su uso y sucesivas rectificaciones, que
70 de agotado el perfil de los dientes.-

Una vez labrados los dientes, se retira el aro que ya
constituye la fresa, separándola de su armazón, para darle -
el tratamiento adecuado, para el temple. Luego se vuelve a -
montar la fresa sobre el soporte, y como fase final se recti-
75 fica, o afila por la cara cortante de sus dientes, pudiendo
también rectificarse los flancos, si es preciso.-

La fresa, construída según acabamos de detallar, ofrece,
sobre las de aplicación análoga, hasta ahora conocidas, las
siguientes ventajas:

80 Se obtiene una gran economía de acero rápido de alta -
aleación, ya que solo se construye, con dicho material caro,

207428

12



el aro que ha de constituir la fresa propiamente dicha.-

95 La construcción del soporte o armazón, que ha de susten-
tar la fresa espiral, es mucho más económica que el soporte
complicado de las fresas de dientes cambiables.-

90 La fresa espiral plana o espiral cónica, a que venimos
refiriéndonos, se afila perfectamente, con cualquier máquina
o dispositivo universal de afilar herramientas, no precisando
ningún aparato especial de comprobación, puesto que los
dientes, por ser fijos, están siempre en la correcta posi-
ción, correspondiente al desarrollo espiral.-

95 La vida o duración de la herramienta, construida de
acuerdo con las características del invento, es muy elevada,
debido a que los dientes, para ser afilados, requieren, uni-
camente, un tocado muy fino de la muela.-

95 Siguiendo el procedimiento de construcción, objeto del
invento, se pueden construir más fácilmente las fresas de módu-
los bajos, que no utilizando el sistema de fresas con los dien-
tes cambiables.-

100 Cuando se trata de obtener una fresa para trabajos de
alta precisión, puede construirse con los flancos del diente
rectificados, lo que no puede hacerse con la fresa de dientes
cambiables.-

105 Se sobreentiende que, siguiendo el procedimiento de
construcción de fresas de espiral plana o espiral cónica, que
acabamos de describir, se podrán obtener herramientas de este
tipo, de diversos tamaños y de distinto número de dientes,
adaptables a los módulos convenientes para el labrado de toda
clase de engranajes cónico-espirales. Igualmente se comprende
110 que pueden construirse las fresas en forma de aro de los dien-
tes dispuestos en círculo en vez de seguir la generatriz espi-
ral.-

La Patente de Invección por: "PROCEDIMIENTO PERFECCIONA-



DO PARA LA CONSTRUCCION DE FRESAS, ESPIRAL PLANA O ESPIRAL
 CONICA, PARA TALLAR ENGRANAJES CONICO-ESPIRALES" cuyo privi-
 115 legio de explotación en España, sus Colonias y Protectorado,
 se solicita por un periodo de 20 años, recaerá sobre las -
 particularidades que se concretan en las siguientes,

REIVINDICACIONES

120 1ª.- "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA LA CONSTRUCCION DE -
 FRESAS, ESPIRAL PLANA O ESPIRAL CONICA, PARA TALLAR ENGRANA-
 JES CONICO-ESPIRALES" caracterizado por el hecho de que pa-
 ra la fabricación de la fresa, se utiliza una tira de acero
 rápido, de alta aleación, de sección adecuada, la cual se -
 forja y retuerce en forma de aro, cuyos dos extremos pueden
 125 estar más o menos próximos, hasta tocarse, estando unidos, o
 no, por soldadura u otro procedimiento cualquiera.-

2ª.- "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA LA CONSTRUCCION DE
 FRESAS, ESPIRAL PLANA O ESPIRAL CONICA, PARA TALLAR ENGRANA-
 JES CONICO-ESPIRALES" según la 1ª reivindicación, caracteri-
 130 zado por el hecho de que el aro, una vez forjado, se ajusta
 solidamente a un soporte o plato, plano o cónico, fabricado
 de material corriente, que permite disponer el aro sobre la
 máquina especial, con la que se labran los dientes de la -
 fresa, dándoles, al mismo tiempo, el desarrollo espiral y -
 135 el ángulo de incidencia necesario para conseguir la herra -
 mienta, que después se retira del aro para darle el trata -
 miento térmico adecuado.-

3ª.- "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA LA CONSTRUCCION DE
 FRESAS, ESPIRAL PLANA O ESPIRAL CONICA, PARA TALLAR ENGRANA-
 140 JES CONICO-ESPIRALES" según la anterior reivindicación, ca-
 racterizado por el hecho de que como fase final, la fresa -
 se rectifica o afila, por la cara cortante de sus dientes,
 y cuando ha de ser empleada para tallar engranajes de alta
 precisión, se rectifican los flancos de los dientes.-

207428



145

4.- "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA LA CONSTRUCCION DE -
FRESAS, ESPIRAL PLANA O ESPIRAL CONICA, PARA TALLAR ENGRANA-
JES CONICO-ESPIRALES".-Tal como se ha descrito y demostrado
en los dibujos adjuntos.-

150

Consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una
sola cara.-

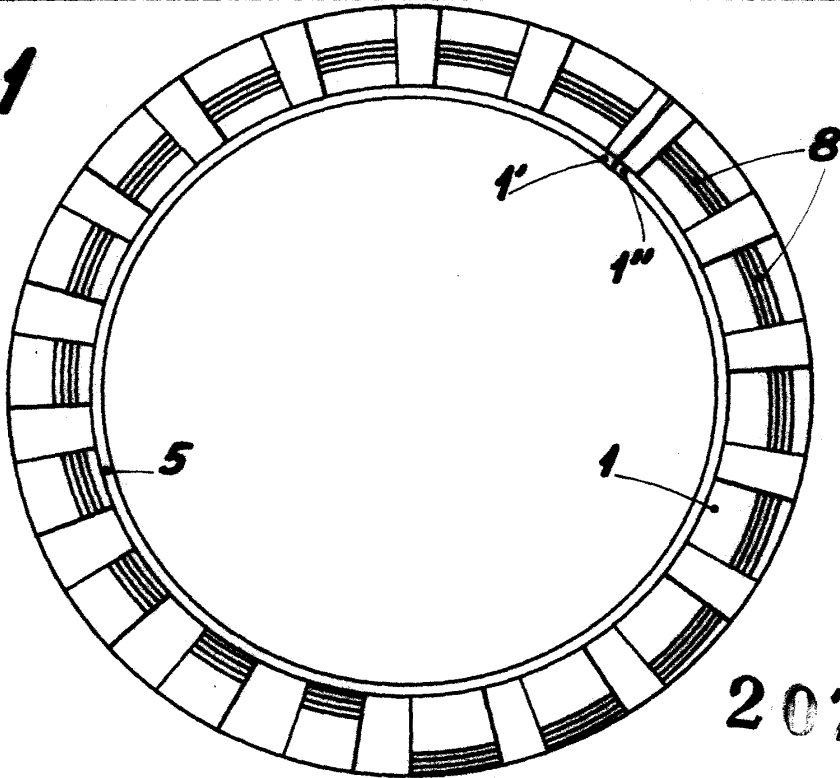
Barcelona a 12 de Enero de 1953.-

P.A. de D. José M^e Jou Perarnau.-

JUAN B. BENISERRIDA JURA



Fig. 1



207428

Fig. 2

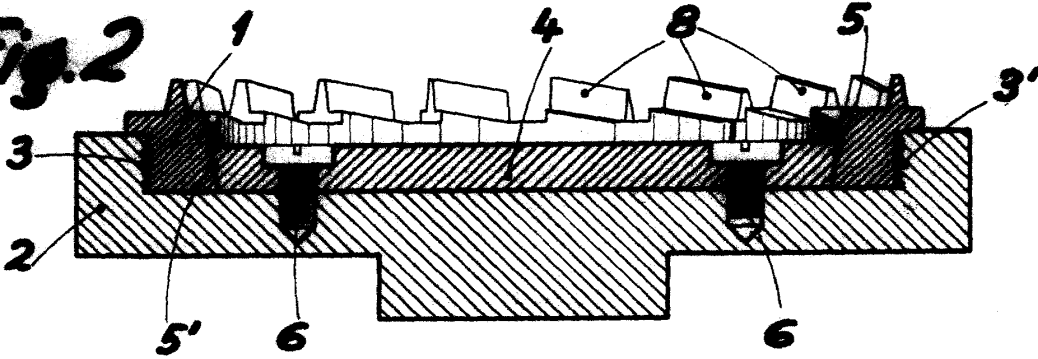
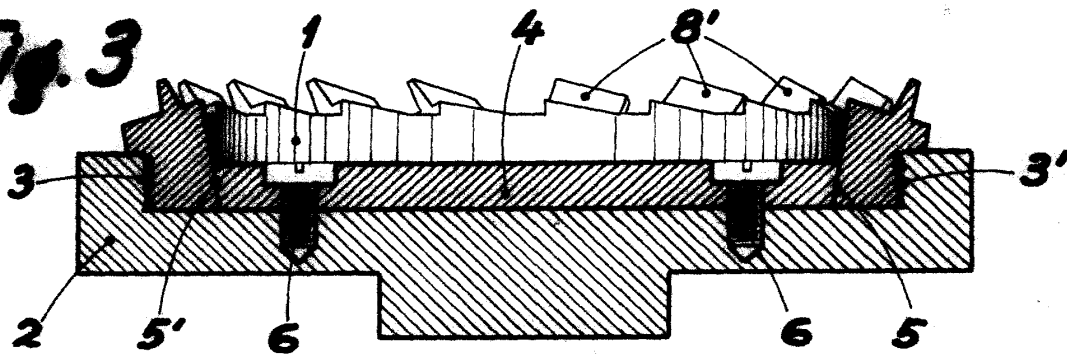


Fig. 3



Escala variable

Barcelona 12/ Febrero 1953
P.O. *Juan B. Renter*
Juan B. Renter Fidaura